

**Bek. gem. 12. Juni 1968**

47g, 8/03. 1987 459. Continental Gummi-Werke Aktiengesellschaft, 3000 Hannover. | Rückschlagventil, insbesondere Entlüftungsventil, 23: 2. 65. C 12 777. (T. 6; Z. 1)

**Ir. 1 987 459 \* einget.  
12. 6. 68**

An das  
Deutsche Patentamt

(13b) M ü n c h e n 2  
Museumsinsel 1

Hannover, den 19. Febr. 1965  
34/Fi./Patente  
Unsere Akte: 65-12 P/13 6

Hiermit melden wir, die Firma

Continental Gummi-Werke Aktiengesellschaft, Hannover,  
die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen, uns  
ein Patent zu erteilen.

Zugleich beantragen wir, falls die Patentanmeldung ohne Erteilung  
eines Patentes erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-  
Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen  
zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.

Die Bezeichnung lautet:

**"Rückschlagventil, insbesondere Entlüftungsventil"**

Die Patentanmeldegebühr mit DM 50,- und die Gebühr für die  
Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,- sind diesem Antrag  
in Form von Gebührenmarken beigefügt.

Anlagen:

1. zwei weitere Stücke dieses Antrages (ein weiteres Stück für  
Gm-Hilfsanmeldung);
2. zwei gleichlautende Beschreibungen mit je 5 Patentansprüchen  
(ein weiteres Stück für Gm-Hilfsanmeldung);
3. zwei Aktenzeichnungen (ein weiteres Stück für Gm-Hilfsanmeldung);
4. zwei vorbereitete Empfangsbescheinigungen.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurück-  
behalten.

Continental Gummi-Werke A.G.  
gemäß Gen.-Vollm. 303/1950

(K u h n e)

Rückschlagventil, insbesondere Entlüftungsventil

Die Neuerung bezieht sich auf Rückschlagventile zum selbsttätigen Absperren einer Durchgangsbohrung in einer Strömungsrichtung, insbesondere Entlüftungsventile für Maschinengehäuse, Nabenkappen an Fahrzeugrädern und dgl.

Nach der Neuerung bestehen solche Ventile aus einem vorzugsweise rotationssymmetrischen Formkörper eines gummielastischen Werkstoffes, der auf der der Strömungsrichtung zugekehrten Seite Ansätze zur formschlüssigen Halterung in der Bohrung und auf der der Strömungsrichtung abgekehrten Seite einen die Bohrung überdeckenden, mit seiner Randkante unter elastischer Vorspannung dichtend an der die Bohrung aufweisenden Wandung anliegenden Ventilteller trägt. Zweckmäßig sind die Ansätze auf der dem Ventilteller zugekehrten Innenseite eines im Querschnitt etwa kegeligen oder ballig gewölbten Befestigungsknopfes vorgesehen, wobei eine zuverlässige Halterung gleichzeitig mit guter Dichtwirkung gewährleistet wird, wenn der axiale Abstand zwischen den Ansätzen und der Randkante des Ventiltellers wesentlich geringer als die Dicke der die Bohrung aufweisenden Wandung bemessen ist.

Die Neuerung schafft ein einfach herzustellendes, leicht und schnell einsetzbares und über lange Zeiträume wartungsfrei arbeitendes Rückschlagventil, das mit Vorteil zum Ausgleichen geringfügiger Druckunter-

/2

schiede beispielsweise an Ummantelungen und Gehäusen für Maschinen, Apparate und Armaturen verwendet werden kann. Ein bevorzugtes Anwendungsbereich findet sich bei der Entlüftung der Nabenkappen an Kraftfahrzeugräder. Die Radnaben sind in der Regel mit einer den Achsschenkel umfassenden Simmerring gegen Austreten von Schmiermitteln aus dem Achslager abgedichtet und nach außen von einer geschlossenen Blechkappe überdeckt. Etwa aufgrund von Wärmeeinstrahlung oder ähnlicher Ursachen entstehende Überdrücke können ohne Ausgleichsmöglichkeit in dem isolierten Hohlraum bis zur Deformierung und vorzeitigen Zerstörung der Simmerringe führende Werte annehmen. Dieser Gefahr wird durch Anordnung eines oder mehrerer neuerungsgemäßer Entlüftungsventile in durchgehenden Bohrungen der Nabekappe mit nur geringem Aufwand an Zeit und Kosten wirksam vorbeugt.

Die unkomplizierte Bauart macht das neuerungsgemäße Ventil unempfindlich gegen Verschmutzung und schließt Funktionsstörungen weitgehend aus. Der aus Weichgummi oder einem gleichartigen Kunststoff hergestellte einheitliche Formkörper wird durch einfaches Einknöpfen in der abzudichtenden Bohrung befestigt, wobei zur weiteren Erleichterung der Montage eine von der Oberfläche des Ventiltellers aus in den Bereich der Halterungsansätze geführte zentrische Sackbohrung vorgesehen sein kann. Eine solche Sackbohrung wirkt sich gleichzeitig in einer erwünschten Verminderung der Formbeständigkeit des Ventiltellers aus und trägt damit zu einer Verbesserung der Ansprechempfindlichkeit bei.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung schematisch dargestellt. Es bedeutet:

Es bedeutet:

Fig. 1 einen Teilschnitt durch ein Entlüftungsventil im ausgebauten Zustand,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Entlüftungsventil gemäß Fig. 1 im eingebauten Zustand,  
und

Fig. 3 einen Querschnitt nach der Linie III - III  
in Fig. 1.

Das gezeichnete Entlüftungsventil ist als rotationssymmetrisches einheitliches Formstück aus Gummi hergestellt und gliedert sich funktionell in einen Befestigungsteil in Gestalt eines Knopfes 1 und einen als Ventilteller 2 ausgebildeten Dichtungsteil. Beide Teile 1 und 2 hängen durch einen kurzen Steg bzw. Stiel 3 zusammen. Von der Außenfläche des Ventiltellers 2 aus ist eine zentrische Sackbohrung 4 in Längsrichtung durch den Stiel 3 bis in den Bereich des Knopfes 1 eingefermt.

Der Ventilteller 2 verjüngt sich im Querschnitt nach dem Außenumfang hin und ist in diesem Bereich in Richtung nach dem Knopf 1 so abgebogen, daß er eine Art Schale bildet, deren Randabschnitt eine vergleichsweise leicht verformbare Dichtlippe 5 darstellt. Die Dichtlippe weist eine kreisringförmige Dichtfläche 6 in einer Querschnittsebene des Entlüftungsventiles auf, mit der sie an dem abzudichtenden Maschinenteil 8 in Berührung tritt.

Der Befestigungsknopf 1 hat die Form eines Kegelstumpfes mit abgerundeten Kanten und ist dafür vorgesehen, unter elastischer Verformung durch die

Bohrung 7 in das Teil 8, beispielsweise die Blechwandung einer Radkappe, eingeknöpft zu werden. Gemäß der Schnittdarstellung in Fig. 3 trägt er auf seiner dem Ventilteller 2 zugekehrten, mit einer Hohlkehle in den Stiel 3 übergehenden Stirnfläche mehrere - in der gezeichneten Ausführung vier - eingeförmte Ausnehmungen 9, die über den Umfang der Stirnfläche verteilt radiale Stege 10 in gleicher Anzahl zwischen sich einschließen. Die Ausnehmungen 9 stellen eine ständig offene Verbindung zwischen der Bohrung 7 und dem in Pfeilrichtung sich anschließenden abzudichtenden Hohlraum her, während die Stege 10 an der Wandung 8 anliegende Anschlüsse bilden.

Der Abstand a zwischen der Anschlagfläche der Stege 10 und der Dichtfläche 6 des Ventiltellers 2 in axialer Richtung ist geringer als die Wandstärke der Wandung 8 bemessen. Nach dem Einknöpfen des Entlüftungsventils in die Bohrung 7 wird daher die Dichtlippe 5 mit einer gewissen Vorspannung an die Wandung 8 angepreßt. Diese Vorspannung ist bestimmd für den Öffnungswiderstand und die in Schließrichtung wirkende Rückstellkraft des Ventils.

Die verhältnismäßig weite Sackbohrung kann zum Einführen eines Montagewerkzeuges benutzt werden. Sie gibt außerdem dem Werkstoff des Befestigungsknopfes 1 beim Durchführen durch die Bohrung 7 an der Stelle seines größten Querschnittes eine Ausweichmöglichkeit und gestaltet dadurch das Einsetzen des Entlüftungsventiles einfacher und schonender für das Ventil selbst.

## Schutzansprüche:

1. Rückschlagventil zum selbsttätigen Absperren einer Durchgangsbohrung in einer Strömungsrichtung, insbesondere Entlüftungsventil für Maschinengehäuse, Nabenkappen an Fahrzeugrädern und dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß es aus einem in die Bohrung (7) einsetzbaren Formkörper eines gummielastischen Werkstoffes besteht, der auf der der Strömungsrichtung zugekehrten Seite Ansätze (10) zur formschlüssigen Halterung in der Bohrung und auf der der Strömungsrichtung abgekehrten Seite einen die Bohrung überdeckenden, mit seiner Randkante (6) unter elastischer Vorspannung dichtend an der die Bohrung aufweisenden Wandung (8) anliegenden Ventilteller (2) trägt.
2. Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im ausgebauten Zustand der axiale Abstand (9) zwischen den Absätzen (10) und der Randkante (6) des Ventiltellers wesentlich geringer als die Dicke der die Bohrung aufweisenden Wandung (8) ist.
3. Ventil nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß es als Rotationskörper ausgebildet ist.
4. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (10) auf der dem Ventilteller (2) zugekehrten Innenseite eines im Querschnitt etwa kegeligen oder ballig-gewölbten Befestigungsknopfes (1) vorgesehen sind.

5. Ventil nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß es mit einer von der Oberfläche des Ventiltellers aus in den Bereich der Ansätze geführten zentrischen Sackbohrung (4) versehen ist.

Hannover, den 23. April 1968

65-13 G . . . . . Sü/Sz

Fig.1

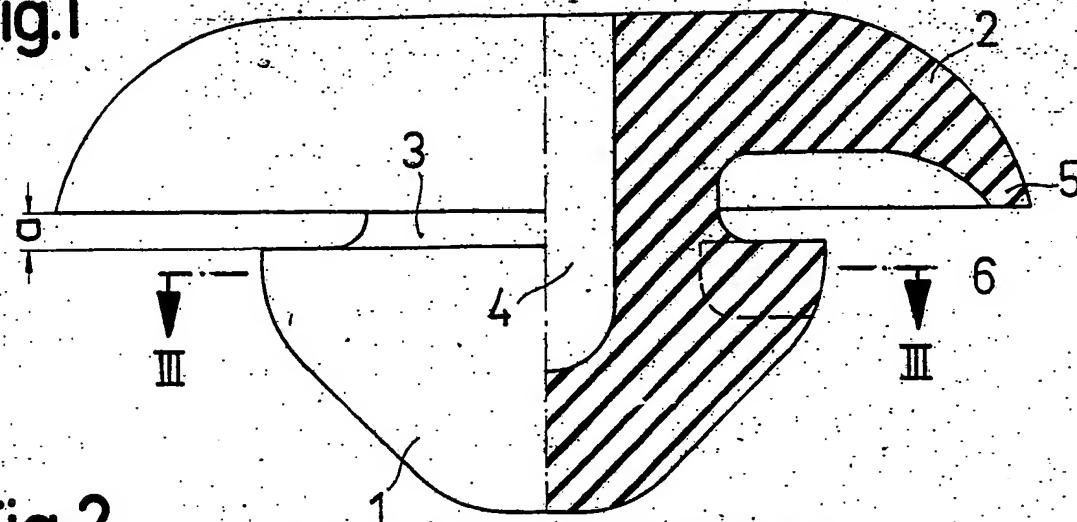


Fig.2

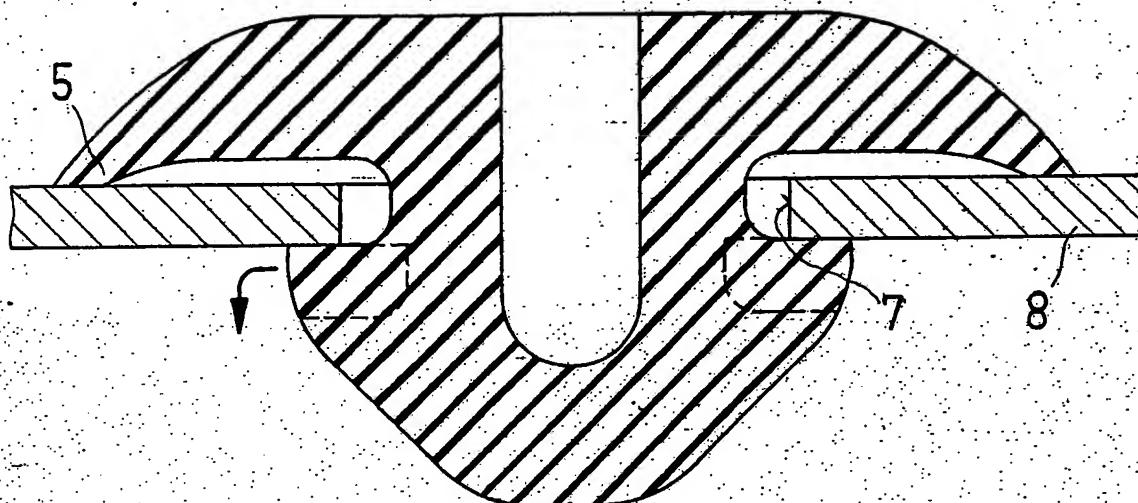
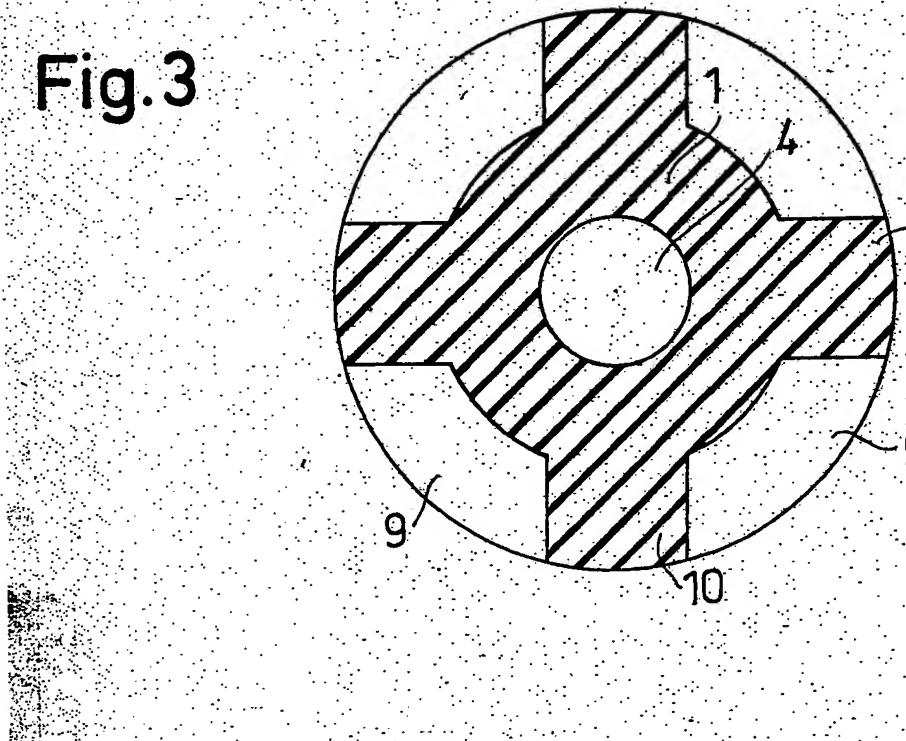


Fig.3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**